

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

DERWENT-ACC-NO: 1992-402343
DERWENT-WEEK: 199249
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Fixing roller having coated releasing film of electrophotographic copying machine - composed of a metallic core axis, conductive fluoro:resin layer and a releasing coated film made of glass-contg. fluoro-resin

PATENT-ASSIGNEE: SHOWA ELECTRIC WIRE & CABLE CO[SHOX]

PRIORITY-DATA: 1991JP-0004364 (January 18, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
JP 04298778 A	October 22, 1992	N/A
003	G03G 015/20	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP04298778A	N/A	1991JP-0004364
January 18, 1991		

INT-CL (IPC): B29D031/00; B29K027:12 ; B29K105:12 ;
B29K105:22 ;
G03G015/20

ABSTRACTED-PUB-NO: JP04298778A

BASIC-ABSTRACT: The roller comprises a metallic core axis, a conductive fluoro:resin layer formed on the axis through a conductive primer and a releasing coated film which is made of a glass fibre-contg. fluoro:resin and is formed on the resin layer and baked.

USE/ADVANTAGE - The fixing roller is useful for electrophotographic copying machine. The surface of the fixing roller has good releasing properties, good conductivity and good abrasion resistance. It has good

durability and provides
a sharp image and makes it possible to print continuously
in large quantities.

In an example, a fluoro-resin primer contg. 2 wt. % C black
was applied on an Al
core axis having an outside dia. of 40mm. On the layer was
applied a
polytetrafluoroethylene (PTFE) resin contg. 6 wt. % C black
to obtain a
conductive fluoro-resin layer. A PTFE resin contg. 5 wt. %
glass fibre was
applied on the fluoro-resin layer in a thickness of 3
microns to obtain a
releasing coated film. The resultant fixing roller had an
abrasion loss of
21mg after passing 40,000 sheets and produce offsetting at
200,000th sheet pass

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS:

FIX ROLL COATING RELEASE FILM ELECTROPHOTOGRAPHIC COPY
MACHINE COMPOSE METALLIC
CORE AXIS CONDUCTING FLUORO RESIN LAYER RELEASE COATING
FILM MADE GLASS CONTAIN
FLUORO RESIN

DERWENT-CLASS: A89 G08 P84 S06

CPI-CODES: A04-E10; A09-A03; A12-L05C1; G06-G08C;

EPI-CODES: S06-A06B;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 1594U; 5085U ; 5214U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0011 0210 0231 0947 2214 2217 2307 2437 2439
2551 2654 2657 2726

2728 2807 2808 3252 3253 3282

Multipunch Codes: 014 04- 062 064 087 303 307 308 309 310
431 441 443 47& 477

506 509 51& 54& 55& 575 596 597 598 600 623 629 643 658 659
688 723 725

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-178515

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-306716

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-298778

(43) 公開日 平成4年(1992)10月22日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/20	1 0 3	6830-2H		
B 2 9 D 31/00		6949-4F		
// B 2 9 K 27:12				
105:12				
105:22				

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21) 出願番号	特願平3-4364	(71) 出願人	000002255 昭和電線電纜株式会社 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号
(22) 出願日	平成3年(1991)1月18日	(72) 発明者	小川 功 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電纜株式会社内
		(72) 発明者	今 修二 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電纜株式会社内
		(72) 発明者	浅井 敏信 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電纜株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 山田 明信

(54) 【発明の名称】 定着ローラ

(57) 【要約】

【構成】 定着ローラにおいて、金属芯軸上に、導電性のプライマーを介して導電性弗素樹脂層を設け、更にその上にガラス繊維を含有する弗素樹脂を塗布焼成した薄肉の離型性被膜を設けた。

【効果】 ローラ表面における離型性、導電性、耐摩耗性の3つの特性を同時に充分満たしており、定着画像が鮮明で大量の連続通紙が可能で耐久性に優れる。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】金属芯軸上に、導電性のプライマーを介して導電性弗素樹脂層を設け、更にその上にガラス繊維を含有する弗素樹脂を塗布焼成した離型性被膜を設けることを特徴とする定着ローラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は電子写真複写機の定着部などに使用する定着ローラの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、電子写真複写機の定着部においては、少なくとも一方に熱源の設置された1対のローラが設けられ、このローラ間を搬送紙が通過するときにトナー像が加熱加圧されて定着される方式が多用されている。

【0003】このような方式において使用される定着ローラに強く要求される特性は、オフセット現象を防止して定着画像を良好なものとする、帯電防止性能を付与して紙の巻付きを防止し連続通紙に耐えられるようにすること、そしてローラ外表面は連続使用に充分耐え得る耐摩耗性を有すること、である。

【0004】これに対して、従来の定着ローラは、例えば、導電性カーボンを含むポリテトラフルオロエチレン(PTFE)樹脂でローラ外表面を被覆したり(USP4179601号)、あるいは、芯軸上に導電性カーボンを含むプライマーを介してPTFE樹脂を被覆する(特開昭57-150869号)といったものが提案されている。しかしながら、前者はローラ外表面に導電性カーボンを含むしているため、表面の体積抵抗値は小さく帯電防止性能が良好である反面、離型性および耐摩耗性が著しく低下するという欠点があった。また、後者はローラ外表面がPTFE樹脂被覆であるので、離型性が良好である反面、充分な導電性が得られず、また前者と同様に耐摩耗性が低いという問題があった。

【0005】そこで、外表面のPTFE樹脂において、耐摩耗性と導電性を同時に向上させる目的で金属系の導電性フィラーを配合するという方法も提案されている(特公昭58-23626号)が、この構成のローラにおいては、PTFE樹脂自体の有する優れた離型性が低下してしまううえに導電性もさほど向上しない。このように、従来のローラは、いづれも一長一短を有しており、離型性、導電性、耐摩耗性の3つを同時に充分に満足するものはいまだ得られていなかった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】以上の問題点に鑑みて、本発明は、ローラ表面における離型性、導電性、耐摩耗性の3つの特性を同時に充分満たすことにより、定着画像が鮮明で連続通紙が可能な耐久性の良い定着ローラを提供することを目的とする。

【0007】

2

【課題を解決するための手段】本発明は、金属芯軸上に、導電性のプライマーを介して導電性弗素樹脂層を設け、更にその上にガラス繊維を含有する弗素樹脂を塗布焼成した離型性被膜を設けることを特徴とする定着ローラに関する。導電性のプライマーと導電性弗素樹脂層を積層しているので充分な導電性が得られ、またガラス繊維を含有する弗素樹脂の薄い被膜によって下層の導電性を損なうことなく、弗素樹脂の離型性を良好に保持しながら耐摩耗性を大幅に向上させることができる。

10 【0008】導電性のプライマーとしては、弗素樹脂ベースなどの汎用のプライマーに導電性充填剤(例えば導電性カーボン)を適宜添加したものなどを使用できる。導電性充填剤の添加量は、プライマーに対して5重量%(固形分比)以下程度が望ましい。これ以上添加するとプライマーとしての接着性能に支障を来す場合がある。なお、金属芯軸上にプライマーを塗布するにあたり予め金属芯軸表面を脱脂、洗浄した後サンドブラストなどにより表面荒らし処理しておけばプライマーの接着力はより向上する。また、プライマーの塗布厚さは、プライマーの接着力や導電性の面から適宜設定すれば良く、数 μm ~数十 μm である。

【0009】本発明においては、このような導電性のプライマーを塗布し予備乾燥させたところへ導電性弗素樹脂層を形成する。導電性充填剤としては、導電性カーボン、金属繊維、あるいは導電性の二酸化錫、三酸化アンチモン、チタン酸カリウムなどがあり、これらは適宜混合して使用することができる。弗素樹脂としては、PTFE樹脂のディスパーションが好ましく、これに前記導電性充填剤を添加分散したものを前記導電性プライマー層の上に塗布または浸漬などの常法により被覆する。

【0010】本発明においては、導電性弗素樹脂層の直上にガラス繊維を含有する弗素樹脂を塗布焼成した離型性被膜を設けることを特徴とする。導電性弗素樹脂層の直上に設けるのは、その導電性能をローラ表面においても出来るだけ損なわないようにするためである。従って、この離型性被膜はその厚みがローラ導電性を大きく左右するのであり、10 μm 以下、より好ましくは7 μm 以下とするのが良い。

【0011】ガラス繊維の添加量は、離型性被膜の全重量の1~10重量%、より好ましくは1~8重量%である。10重量%より多いと得られるローラの表面状態の低下が見られ、耐オフセット性が著しく悪くなるとともに、耐摩耗性の向上もみられない。また、1重量%より少ないと、耐摩耗性の効果が小さい。ガラス繊維の繊維長は弗素樹脂に対する均一分散の点から20 μm 以下が望ましい。

【0012】また、弗素樹脂としては、PTFE樹脂の他PFA樹脂などの公知の弗素樹脂を使用することができるが、前述の通りこの離型性被膜は10 μm 以下の薄膜とする必要があるため、ピンホールを生じ易く、ロー

50

3

ラ表面が均一にならないという場合がある。従ってピンホール発生防止の面から、融点が高く樹脂流動性の小さいPTFE樹脂を使用するのが特に望ましい。

【0013】なお、離型性被膜にはガラス繊維に、グラファイト、二酸化チタン、チタン酸カリウムなどの繊維を適宜併用することもできる。

【0014】

【実施例】本発明の実施例について説明する。(以下、「重量%」とあるのはすべて固形分比を示す。) 予め脱脂、洗浄、サンドブラスト処理した外径40mmのアルミニウム芯軸上に、カーボンブラックを2重量%含有する弗素樹脂系プライマーを10 μ m厚さに塗布、乾燥し*

ガラス繊維量(重量%)	5
摩耗減量(mg)	21
耐オフセット性(枚)	20万

また、離型性被膜の厚みをそれぞれ3, 7, 10, 13 μ mとしたときのローラ表面における体積抵抗値(Ω cm)を測定したところ次のようになった。なお、離型性※

離型性被膜の厚み(μ m)	3
体積抵抗値(Ω cm)	10 ^{8.5}

比較例

比較として、ガラス繊維の代わりにカーボンブラックを5重量%配合した以外は実施例と同様にしてローラを製造した。得られたローラの4万枚通紙後の摩耗減量は73mg、耐オフセット性は3万枚であった。

4

*た。この上にカーボンブラックを6重量%含有するPTFE樹脂を塗布焼成して10 μ m厚さの導電性弗素樹脂層を設け、さらにその上にガラス繊維(平均繊維長10 μ m)を含有するPTFE樹脂を塗布焼成して3 μ m厚さの離型性被膜を設けて本発明の定着ローラを製造した。

【0015】離型性被膜中のガラス繊維の配合量をそれぞれ5, 10, 20, 30重量%としたときの耐摩耗性(4万枚通紙後の摩耗減量(mg))および耐オフセット性(最初のオフセット発生に至るまでの通紙枚数)を調べたところ次のようであった。

【0016】

10	20	30◎
17	20	33◎
8万	2万	1万◎

※被膜をまったく設けない場合の導電性弗素樹脂層表面の体積抵抗値は10^{8.4} Ω cmであった。

【0017】

7	10	13◎
10 ^{8.7}	10 ^{9.9}	10 ¹⁴ ◎

【0018】

【発明の効果】以上、本発明の定着ローラは、ローラ表面における離型性、導電性、耐摩耗性の3つの特性を同時に充分満たしており、定着画像が鮮明で大量の連続通紙が可能で耐久性に優れる。